

Requested Patent: JP6282730A

Title: DISK-SHAPED OBJECT SUPPLYING DEVICE ;

Abstracted Patent: JP6282730 ;

Publication Date: 1994-10-07 ;

Inventor(s): BANDAI TAMOTSU ;

Applicant(s): L I C:KK ;

Application Number: JP19930069640 19930329 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G07D9/00 ; A63F5/04 ; A63F7/02 ; A63F9/00 ; B65G47/46 ;

Equivalents:

#### ABSTRACT:

**PURPOSE:** To efficiently drive a replenishing means and to miniaturize the entire device as well by providing a control means for controlling the amount of disk-shaped objects to be replenished by the replenishing means based on the detected result of a detecting means.

**CONSTITUTION:** This device is provided with an oscillating board 18 to be oscillated around a lateral shaft 17 while being pressed by a medal M conveyed on a conveying plane with the drive of a supplying and conveying device 2, light shielding board 19 fitted through an oscillating arm 20 to one edge of this oscillating board 18 sandwiching the lateral shaft 17, and two photosensors 21 and 22 to be turned on/off by the light shielding board 19. Further, the device is provided with a detecting means 5 for detecting the distribution of a conveyed amount along a supplying and conveying path 1 for the medals M and a control means 6 for controlling the amount of medals M to be replenished by a replenishing means 4 based on the detected result of the detecting means 5. Thus, only the required amount of medals M can be replenished to the supplying and conveying path with a little conveying amount corresponding to the distribution of medals M conveyed along the supplying and conveying path, and medals M more than the required amount can be prevented from being replenished.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-282730

(43) 公開日 平成6年(1994)10月7日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 D 9/00	4 7 3	8111-3E		
	4 1 8 Z	8111-3E		
A 6 3 F 5/04	5 1 2	8403-2C		
7/02	3 5 2 J	9113-2C		
9/00	5 1 2	8703-2C		

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-69640

(22) 出願日 平成5年(1993)3月29日

(71) 出願人 000128360

株式会社エル・アイ・シー

大阪市西淀川区百島一丁目3番88号

(72) 発明者 萬代 保

大阪府大阪市西淀川区福町3丁目1番48号

株式会社エル・アイ・シー内

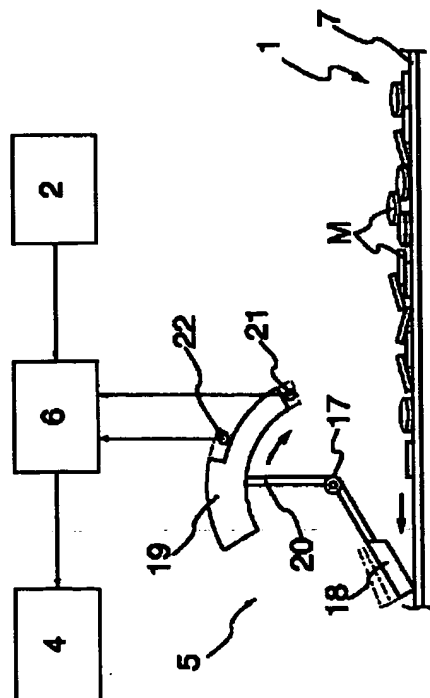
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 円板状体供給装置

(57) 【要約】

【構成】 複数の供給位置に沿って循環する閉ループ状に配設されている円板状体Mの供給搬送路1と、供給搬送路1で搬送されている円板状体Mを所定の供給位置に排出可能な複数の排出手段と、供給搬送路1に円板状体Mを補給する補給手段4と、円板状体Mの供給搬送路1に沿う搬送量の分布を検出する検出手段5と、検出手段5による検出結果に基づいて補給手段4による円板状体Mの補給量を制御する制御手段6とを設けた。

【効果】 円板状体の供給搬送路に沿う搬送量の分布に応じて、搬送量が少ない供給搬送路部分に必要な量の円板状体を補給でき、必要量を越える余分な円板状体の補給を回避できるので、補給手段を効率よく駆動でき、しかも、装置全体を小型化できる。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 円板状体(M)を複数の供給位置に向けて搬送する供給搬送路(1)と、前記供給搬送路(1)で搬送されている円板状体(M)を所定の供給位置に排出可能な複数の排出手段(3)と、前記供給搬送路(1)に円板状体(M)を補給する補給手段(4)とが設けられ、前記供給搬送路(1)が前記複数の供給位置に沿って循環する閉ループ状に配設されている円板状体供給装置であって、円板状体(M)の前記供給搬送路(1)に沿う搬送量の分布を検出する検出手段(5)と、前記検出手段(5)による検出結果に基づいて前記補給手段(4)による円板状体(M)の補給量を制御する制御手段(6)とが設けられている円板状体供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、スロットマシン等の遊技用メダルや硬貨等の円板状体を複数の供給位置に向けて搬送する供給搬送路と、前記供給搬送路で搬送されている円板状体を所定の供給位置に排出可能な複数の排出手段と、前記供給搬送路に円板状体を補給する補給手段とが設けられ、前記供給搬送路が前記複数の供給位置に沿って循環する閉ループ状に配設されている円板状体供給装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】前記円板状体供給装置は、補給手段で補給された円板状体を閉ループ状の供給搬送路に沿って搬送しながら待機させておき、供給位置に供給する必要があるときは、対応する排出手段を作動させて搬送されている円板状体をその供給位置に供給して、補給手段で供給搬送路に補給された円板状体を所定の供給位置に無駄なく供給できるよう構成したものであるが、供給搬送路で搬送されていた円板状体が供給位置に供給されると、その供給された円板状体が搬送されていた供給搬送路部分での円板状体の搬送量がその供給量に応じて減少するから、円板状体を供給搬送路に補給するに際して、円板状体の搬送量が供給搬送路に沿って略一様に分布するように補給しなければ、所定量の円板状体を所定の供給位置に迅速に供給できなくなる問題があり、従来、円板状体の供給搬送路に沿う搬送量の分布とは無関係に、円板状体を供給搬送路に連続的に供給する補給手段を設け、円板状体が所定量を越えて供給搬送路に供給されると、その所定量を越える余分な円板状体が供給搬送路から溢れ出て供給搬送路の外側に落下するよう構成して、円板状体の搬送量が供給搬送路に沿って略一様に分布するよう補給している(例えば、特開平3-21286号公報参照)。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術によれば、補給手段を常時駆動して、所定量を越える余分な円

板状体は供給搬送路の外側に落下するよう構成しているから、補給手段が無駄に駆動されることとなり、その駆動コストが徒に増大する欠点があるとともに、補給手段が早期に破損或いは損耗しやすい欠点がある。又、供給搬送路の外側に落下した円板状体を所定の回収部に回収する回収手段が別途必要で、装置全体が大型化する欠点もある。本発明は上記実情に鑑みてなされたものであって、補給手段による円板状体の補給形態を工夫することにより、補給手段を効率よく駆動でき、しかも、装置全体を小型化できる円板状体供給装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の特徴構成は、円板状体を複数の供給位置に向けて搬送する供給搬送路と、前記供給搬送路で搬送されている円板状体を所定の供給位置に排出可能な複数の排出手段と、前記供給搬送路に円板状体を補給する補給手段とが設けられ、前記供給搬送路が前記複数の供給位置に沿って循環する閉ループ状に配設されている円板状体供給装置であって、円板状体の前記供給搬送路に沿う搬送量の分布を検出する検出手段と、前記検出手段による検出結果に基づいて前記補給手段による円板状体の補給量を制御する制御手段とが設けられている点にあり、かかる構成から次の作用効果を奏する。

## 【0005】

【作用】円板状体の供給搬送路に沿う搬送量の分布に応じて、搬送量が少ない供給搬送路部分に必要な量の円板状体を補給でき、必要量を越える余分な円板状体の補給を回避できる。

## 【0006】

【発明の効果】従って、補給手段を効率よく駆動でき、しかも、装置全体を小型化できる。

## 【0007】

【実施例】図3(イ)、(ロ)は、複数のスロットマシンAとメダル貸機Bとが並設されている遊技台列Cの二列を背中合わせに配置してある遊技島Dに、各遊技台列CのスロットマシンAから排出される円板状体の一例としての遊技用メダルMを貯留ホッパーHに回収するメダル回収装置Fと、貯留ホッパーHに回収されたメダルMを各遊技台列CのスロットマシンA及びメダル貸機Bに供給するメダル供給装置Gとが設けられている遊技設備を示す。前記メダル供給装置Gは、遊技島上部に沿って供給搬送路1でメダルMを複数の供給位置であるスロットマシンA及びメダル貸機Bに向けて搬送する供給搬送装置2と、供給搬送路1で搬送されているメダルMを所定のスロットマシンA又はメダル貸機Bに落下排出させる複数の排出装置3と、貯留ホッパーHに回収されたメダルMを供給搬送路1に補給するメダル揚送装置4と、メダルMの供給搬送路1に沿う搬送量の分布を検出する検出装置5と、検出装置5による検出結果に基づいてメ

3

ダル揚送装置4によるメダルMの補給量を制御する制御装置6とを設けて構成されている。前記供給搬送装置2は、図2に示すように、搬送方向を互いに逆向きにして平行に配置されている二組のベルトコンベヤ7、8と、一方のベルトコンベヤ7、8で載置搬送されてくるメダルMを接当させて他方のベルトコンベヤ7、8の搬送面上に案内移動させる二個の樹脂製ガイド部材9とを設けて、その供給搬送路1が各遊技台列CのスロットマシンA及びメダル貸機Bに沿って循環する閉ループ状に配設され、供給搬送路1に補給されたメダルMは図中の矢印10  
10 方向に循環する状態で一列に搬送されるとともに、メダル揚送装置4から落下排出されたメダルMを一方のベルトコンベヤ8の搬送面上に案内する補給案内樋10が設けられている。前記排出装置3の各々は、いずれか一方のベルトコンベヤ7、8の搬送面上を横断する排出姿勢と、両ベルトコンベヤ7、8の搬送面間に引退する引退姿勢とに亘って揺動自在に取り付けられているゲート部材11と、ゲート部材11を排出姿勢と引退姿勢とに亘って揺動させるソレノイド12とを設けて構成され、いずれのスロットマシンA及びメダル貸機Bからもメダル要求信号が出力されていないときは、供給搬送装置2及びメダル揚送装置4の駆動がいずれも停止されていると同時にゲート部材11が引退姿勢に保持され、いずれかのスロットマシンA或いはメダル貸機Bからメダル要求信号が出力されていると、供給搬送装置2が駆動されると同時に所定の排出装置3のゲート部材11が排出姿勢に揺動されて、搬送面上を載置搬送されてきたメダルMがゲート部材11に沿っての案内でベルトコンベヤ7、8  
15 脇に設けた供給樋13に落下し、蛇腹管14を介して所定のスロットマシンA或いはメダル貸機Bに供給されるよう構成してある。尚、15は、営業終了時に、供給搬送路1に残っているメダルMを排出装置3の作動で回収樋16から貯留ホッパーHに落下回収する回収装置である。

【0008】前記検出装置5は補給案内樋10とその搬送上手側の供給樋13との間に配設され、図1に示すように、供給搬送装置2の駆動にともなって搬送面上を搬送されてくるメダルMに押圧されて横軸17回りで揺動する揺動板18と、横軸17を挟んでこの揺動板18の一端に揺動アーム20を介して取り付けた遮光板19  
20 と、遮光板19によってON・OFFされる二個のフォトセンサー21、22とを設けて構成されているとともに、揺動板18が搬送面上に接触していて遮光板19がいずれのフォトセンサー21、22も遮光していないときは第1検出信号が出力され、揺動板18が搬送面上で重ならず搬送されてくる一枚のメダルMとの接当で揺動して遮光板19が第1フォトセンサー21を遮光しているとき、第1検出信号の出力が停止されて第2検出信号が出力され、揺動板18が搬送面上で重なった状態搬送されてくる二枚のメダルMとの接当で揺動して遮光板

4

19が第1、第2フォトセンサー21、22の双方を遮光していると、第2検出信号の出力が停止される。従って、検出位置での搬送面上にメダルMが検出されないときは第1検出信号が出力され、検出位置での搬送面上に一枚のメダルMが検出されると第2検出信号が出力され、検出位置での搬送面上に二枚のメダルMが重なって検出されるといずれの検出信号も出力されない。前記制御装置6は、供給搬送装置2の駆動で入力される搬送駆動信号と、検出装置5から入力される第1、第2検出信号とに基づいて、メダル揚送装置4による供給搬送路1へのメダル補給量を制御するもので、メダルMの搬送量を供給搬送路1の略全長に亘ってメダルMが重ならない状態で略隙間無く搬送される程度に維持できるよう補給する第1制御モードと、メダルMの搬送量を供給搬送路1の略全長に亘って二枚のメダルMが重なる状態で略隙間無く搬送される程度に維持できるよう補給する第2制御モードとに切換可能に構成されている。前記揚送装置4は、その揚送速度を高低に変更して、単位時間当たりの供給搬送路1へのメダル補給量を調節できるよう構成され、制御装置6から低速駆動信号が出力されると、単位時間（搬送面がメダル径に相当する距離だけ移動するに要する時間、以下同じ）に一枚のメダルMを補給する程度の補給量に調節され、制御装置6から高速駆動信号が出力されると、単位時間に二枚のメダルMを補給する程度の補給量に調節される。

【0009】前記制御装置6による供給搬送路1へのメダル補給量の制御を図4に示すフローチャートに基づいて説明する。制御装置6に作動電源が投入されると制御が開始され、供給搬送装置2の駆動中に検出装置5から第1検出信号或いは第2検出信号の入力があると、そのいずれかの検出信号が入力されている時間が計測され、その入力継続時間Sが設定時間S<sub>0</sub>。（例えば、搬送面がメダル径の半分に相当する距離だけ移動するに要する時間）に達するとメダルMの補給が必要と判別され、設定時間S<sub>0</sub>に達する前に検出信号の入力がなくなると、メダルMの補給が不要と判別されて入力継続時間Sが初期化される（ステップS1～ステップS5）。メダルMの補給が必要と判別されると、制御モードが判別され、第1制御モードに設定されていると、第1検出信号が入力されているか否かが判別され、第2検出信号が入力されているときはステップS1に戻り、第1検出信号が入力されているときは、後述する入力停止時間Eを初期化した後、揚送装置4に低速駆動信号を出力して、メダルMが検出されなかった搬送面部分に単位時間に一枚程度のメダルMが補給され、第1検出信号が入力されなくなるとその入力停止時間Eが計測されて、入力停止時間Eが設定時間E<sub>0</sub>。（例えば、搬送面がメダル径の半分に相当する距離だけ移動するに要する時間）に達する前に第1検出信号の入力があると継続してメダルMの補給が必要と判別されてステップS8に戻り、入力停止時間Eが設

5

定時間E<sub>0</sub>に達するとメダルMの補給が不要と判別されて、揚送装置4に対する低速駆動信号の出力が停止され、制御装置6に作動電源が投入されているときはステップS1に戻る(ステップS6～ステップS14)。ステップS6で第2制御モードと判別されると、入力停止時間Eを初期化した後、入力されている検出信号が第1検出信号か第2検出信号が判別され、第1検出信号が入力されていると、揚送装置4に高速駆動信号を出力して、メダルMが検出されなかった搬送面部分に単位時間に二枚程度のメダルMが補給され、第2検出信号が入力されていると、揚送装置4に低速駆動信号を出力して、メダルMが重ならない状態で搬送されている搬送面部分に単位時間に一枚程度のメダルMが補給される(ステップS15～ステップS18)。第1検出信号或いは第2検出信号が入力されなくなるとその入力停止時間Eが計測され、入力停止時間Eが設定時間E<sub>0</sub>に達する前に第1検出信号或いは第2検出信号の入力があると継続してメダルMの補給が必要と判別されてステップS15に戻り、入力停止時間Eが設定時間E<sub>0</sub>に達するとメダルMの補給が不要と判別されてステップS13に進む(ステップS19～ステップS21)。

#### 【0010】【その他の実施例】

- ① 本発明による円板状体供給装置は、その供給搬送路を供給位置としての複数の遊技島に沿って循環する閉ループ上に配設して、各遊技島に必要な円板状体を供給するものであっても良い。
- ② 本発明による円板状体供給装置は、硬貨を所定の供給位置に供給するものであっても良い。
- ③ 円板状体の供給搬送路に沿う搬送量の分布を検出す

6

る検出手段は、円板状体に対して非接触で検出するものであっても良い。

④ 検出手段による検出結果に基づいて補給手段による円板状体の補給量を制御する制御手段は、供給搬送路における円板状体の搬送速度を調節して補給手段からの円板状体の補給量を制御するものであっても良い。

⑤ 実施例では、二個のフォトセンサー21、22を設けて第1制御モードと第2制御モードとに切り換えることができるよう構成したが、フォトセンサーを一個だけ設けて、このフォトセンサーの取り付け位置を変更することで、つまり、遮光板によってON・OFFされる位置を変更することで、第1制御モードと第2制御モードとに切り換えるよう構成しても良い。

【0011】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】要部の側面図

【図2】要部の平面図

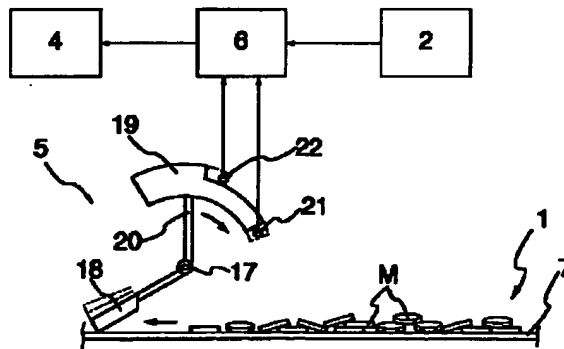
【図3】(イ)は遊技設備の概略側面図、(ロ)は供給搬送装置の概略平面図

【図4】フローチャート

#### 【符号の説明】

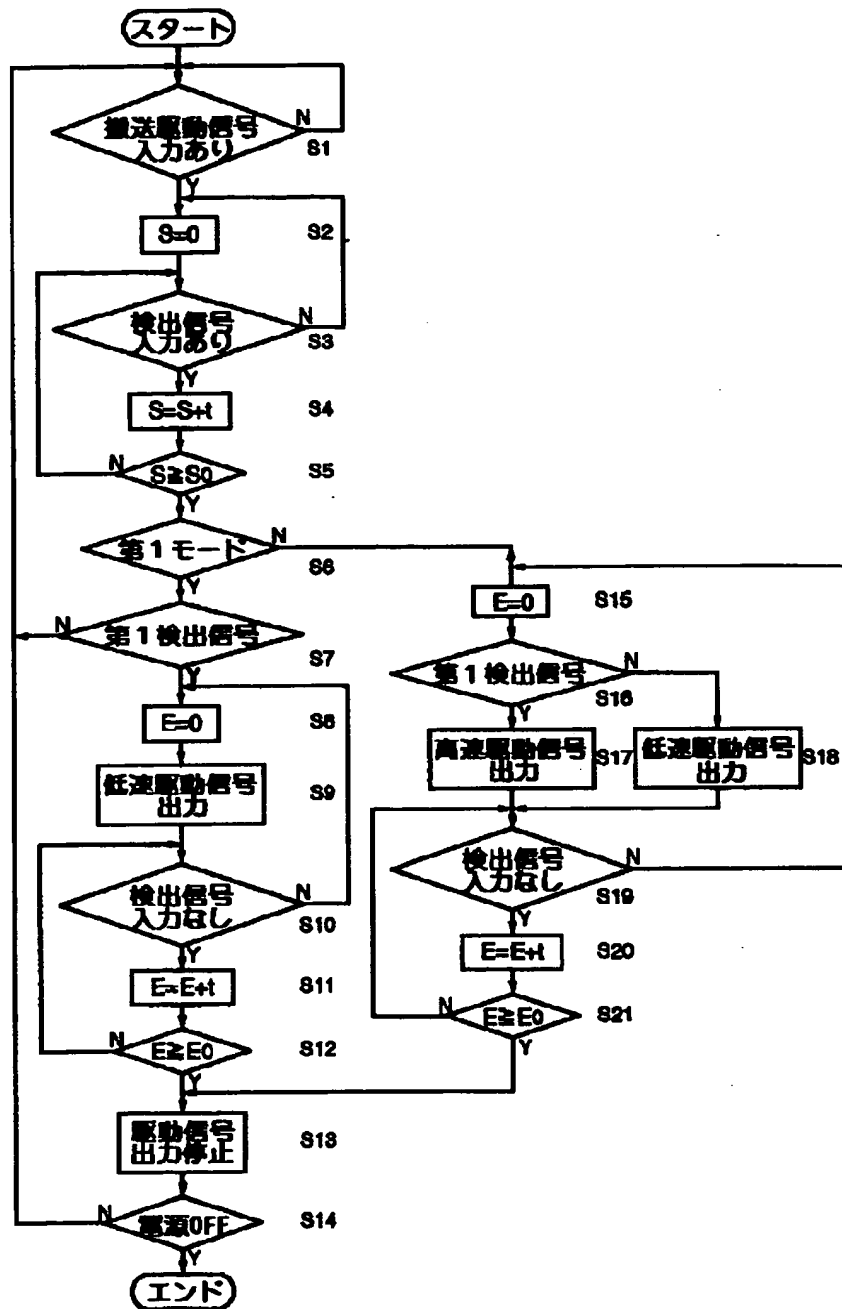
- |   |       |
|---|-------|
| 1 | 供給搬送路 |
| 3 | 排出手段  |
| 4 | 補給手段  |
| 5 | 検出手段  |
| 6 | 制御手段  |
| M | 円板状体  |

【図1】



This diagram shows a side elevation of a multi-unit vehicle. It consists of several rectangular units (A through H) arranged in a row. Each unit features a front facade with three vertical rectangular openings. The units are interconnected by a series of horizontal and vertical structural members. Labels include 10 for door-like structures at the top, 13 for window-like areas, 14 for side panels, and 15 for a large end panel. A central longitudinal beam is labeled 1, and various other components are numbered 2 through 16.

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 G 47/46  
 // B 6 5 G 43/08  
 47/68

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 7633-3F  
 F  
 Z 8010-3F